

**RANCANG BANGUN PERMAINAN TEKA - TEKI SILANG  
(TTS) BERBASIS WEB MENGGUNAKAN ALGORITHM  
BACKTRACKING**

**TUGAS AKHIR**



**Diajukan Oleh:**

**Diki Hartanto**  
**NPM: 0634010223**

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"  
JAWA TIMUR**

2011

judul : Rancang Bangun Aplikasi Permainan Teka-Teki Silang  
(TTS) Berbasis WEB Menggunakan Algorithm  
Backtracking  
Pembimbing I : Nur Cahyo Wibowo, S.Kom, M.Kom  
Pembimbing II : Faisal Muttaqin, S.Kom  
Penyusun : Diki Hartanto  
Npm : 0634010223

---

### ABSTRAK

Pada zaman ini, permainan-permainan yang menggunakan karakter semakin banyak. Tidak semua menganggap permainan tersebut mudah. Oleh karena itu, beberapa orang mencoba menyelesaikan permainan tersebut menggunakan teknik komputasi. Adakalanya suatu penyelesaian membutuhkan lebih dari satu algoritma untuk menyelesaikannya.

Teka-teki silang adalah teka-teki kata yang membentuk suatu kotak/matriks yang terdiri dari blok hitam dan putih. Tujuan dari permainan ini adalah mengisi kotak putih dengan huruf sehingga membentuk suatu kata baik mendatar atau menurun dengan bantuan yang ada.

Dalam metoda analisis yang akan kita pakai, kita membutuhkan sebuah algoritma yang akan mengisikan kata-kata dalam basisdata kedalam suatu blok kata dalam kotak. Algoritma biasa digunakan dalam pencarian solusi adalah algoritma *backtracking*. Dengan optimasi yang juga diterapkan dalam algoritma, kita dapat membentuk metoda penyelesaian/pencarian solusi yang akan kita analisis. Analisis dilakukan bergantung kepada suatu kriteria yang terdapat pada permainan teka-teki. Seperti jumlah huruf dalam kotak kata atau keterkaitan antar kata. Diharapkan teknik ini menjadi dasar penelitian lebih lanjut.

**Kata kunci:** *Backtracking*, Teka-teki silang.

## KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur atas kehadiran Allah SWT atas segala rahmat, taufik, hidayah dan inayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini yang berjudul : **Rancang Bangun Aplikasi Permainan Teka-Teki Silang (TTS) Berbasis WEB Menggunakan Algorithm Backtracking.**

Adapun Tugas Akhir ini disusun untuk memenuhi syarat memperoleh gelar Sarjana Teknik di jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Tugas Akhir ini dapat terselesaikan karena tidak lepas dari bimbingan pengarahan, petunjuk dan bantuan dari berbagai pihak yang membantu dalam penyusunannya. Oleh karena itu, penulis tidak lupa untuk menyampaikan terima kasih yang tak terhingga kepada :

1. Bapak Ir. Sutiyono, MT, selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri UPN “Veteran” Jawa Timur.
2. Bapak Basuki Rahmat, S.Si, MT, selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika UPN “Veteran” Jawa Timur.
3. Bapak Nur Cahyo Wibowo, S.Kom, M.Kom selaku Dosen Pembimbing.
4. Bapak Faisal Muttaqin, S.Kom selaku Dosen Pembimbing.
5. Kedua orang tua atas dukungan dan do'anya.

6. Rekan-rekan kontrakan atas dukungan dan kerjasamanya untuk menyelesaikan Tugas Akhir selama ini.
7. Teman terbaikku, Rendy, Senja, Anwar Fadli, Windy Nugroho, Praharsa, Frista Ayu, Dika W, Shita Kusuma Wardani, Yoga, Kurnia Adi, atas dukungan dan do'anya.
8. Teman-teman Kelas E angkatan 2006 atas dukungan, do'a dan kekompakkannya.
9. Serta semua pihak yang senantiasa mendukung.

Penulis menyadari bahwa penulisan laporan Tugas Akhir ini masih jauh dari kesempurnaan, baik isi maupun penyajiannya. Oleh karena itu, saran dan kritik yang membangun akan penulis terima dengan senang hati.

Akhir kata, semoga laporan ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang berkepentingan dan semoga Allah SWT memberikan balasan kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan kepada penulis. Amin.

Surabaya, 10 Juni 2011

Penulis

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Perkembangan teknologi dari waktu ke waktu mengalami kemajuan yang sangat pesat. Seiring dengan perkembangan itu pula, permainan-permainan yang menggunakan karakter juga semakin banyak. Contoh permainan tersebut adalah *scramble*, teka-teki silang, dan anagram. Tidak semua menganggap permainan tersebut mudah. Oleh karena itu, beberapa orang mencoba menyelesaikan permainan tersebut menggunakan teknik komputasi.

Permainan teka-teki silang merupakan salah satu permainan asah otak yang diminati banyak orang. Teka-Teki Silang atau sering disingkat TTS adalah suatu permainan di mana kita harus mengisi ruang-ruang kosong (berbentuk kotak putih) dengan huruf-huruf yang membentuk sebuah kata berdasarkan petunjuk yang diberikan. Petunjuknya biasa dibagi ke dalam dua kategori, yakni 'Mendatar' dan 'Menurun' tergantung posisi kata-kata yang harus diisi. Papan permainan tersebut terdiri atas kotak-kotak berwarna putih.

Sebagai mana telah dijelaskan bahwa kotak-kotak putih yang membentuk deretan blok baik mendatar maupun menurun merupakan tempat pemain mengisi jawaban. Setiap deretan kotak terdapat nomor dan soal yang diberikan. Permainan

akan dinyatakan selesai jika, pemain mampu mengisi semua deretan kotak-kotak putih mendarat dan menurun tersebut.

Permainan ini memang cukup mudah untuk dimainkan, namun sayangnya untuk dapat membuat soal yang valid merupakan hal yang sulit. Dengan adanya hal tersebut, dalam penelitian ini akan dibahas penyelesaian masalah tersebut dengan bantuan program komputer. Pembuat soal cukup memasukkan *database* berupa jawaban berikut soalnya dan membuat deretan kotak putih tempat jawaban di papan permainan.

Namun timbul permasalahan pada teknik penyelesaiannya. Dengan permainan yang berbeda, teknik dalam penyelesaiannya juga berbeda. Banyak teknik yang dapat digunakan untuk menyelesaikan permainan kata itu. Dalam hal ini, peneliti akan membahas mengenai pencarian teknik penyelesaian yang memiliki tingkat efektivitas paling baik.

Salah satu cara untuk menyelesaikan permasalahan tersebut adalah dengan menggunakan algoritma runut balik. Algoritma runut balik (*backtracking*) akan mampu memberikan hasil apakah deretan kotak jawaban yang telah dibuat sudah cocok dengan deretan jawaban kata yang disediakan.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan diatas, maka dapat dijadikan rumusan masalah dalam Tugas Akhir ini, yaitu :

- a. Bagaimana menentukan alur permainan teka-teki silang?
- b. Bagaimana membuat struktur database teka-teki silang dalam mysql?

- c. Bagaimana menentukan bentuk Algoritma runut balik (*backtracking*) permainan teka-teki silang dalam php?
- d. Membuat javascript pendukung jalannya aplikasi permainan teka-teki silang

### 1.3 Batasan Masalah

Pada pembuatan aplikasi ini perlu didefinisikan batasan masalah mengenai sejauh mana pembuatan aplikasi ini akan dikerjakan. Beberapa batasan masalah tersebut antara lain:

- a. Aplikasi Permainan Teka-Teki Silang dengan menggunakan *php* dan *Java Script*, serta menggunakan *dbase Mysql*.
- b. menggunakan Algoritma runut balik (*backtracking*) sebagai metode penyusunan teka-teki silang.

### 1.4 Tujuan

Tujuan dari membuat aplikasi permainan Teka-Teki Silang Online dengan menggunakan Algoritma runut balik (*backtracking*) adalah:

- a. Membuat aplikasi teka-teki silang berbasis web dengan *php*, *Java Script* dan *mysql* sebagai databasenya
- b. Menyediakan layanan permainan Teka-Teki Silang secara online, untuk bagi sebagian orang pecinta permainan Teka-Teki Silang

### 1.5 Manfaat

Adanya tugas akhir ini diharapkan dapat memberikan manfaat seperti :

- a. Mempermudah dalam pembuatan teka-teki silang karena dilakukan secara komputasi
- b. Mempercepat efektivitas dalam permainan teka-teki silang
- c. Mengasah kemampuan otak dan menambah pengetahuan.

## **1.6 Metodologi**

Dalam pembuatan Tugas Akhir kali ini, penulis akan menjelaskan tentang metode yang digunakan selama penulis menyusun dan membuat Tugas Akhir ini.

### **a. Studi literatur.**

Mengumpulkan referensi baik dari internet, maupun sumber-sumber yang lainnya mengenai pembuatan Teka-Teki Silang Online yang menggunakan Algoritma runut balik (*backtracking*).

### **b. Analisa dan perancangan Aplikasi.**

Menganalisa prosedur Permainan Teka-Teki Silang Online dengan menggunakan Algoritma runut balik (*backtracking*) dan merancang Permainan Teka-Teki Silang Online tersebut berdasarkan analisa yang telah dibuat .

### **c. Pembuatan Aplikasi.**

Pada tahap ini merupakan tahap yang paling banyak memerlukan waktu dikarenakan mengimplementasikan Algoritma runut balik (*backtracking*) kedalam logika pemrograman.

### **d. Uji coba dan evaluasi aplikasi.**

Pada tahap ini setelah aplikasi selesai dibuat maka dilakukan pengujian dan evaluasi terhadap permainan Teka-Teki Silang Online



untuk mengetahui apakah aplikasi tersebut telah bekerja dengan benar sesuai dengan konsep yang di ajukan.

**e. Penyusunan Buku Tugas Akhir.**

Pada tahap ini merupakan tahap terakhir dari pengerjaan Tugas Akhir. Buku ini disusun sebagai laporan dari seluruh proses pengerjaan Tugas Akhir. Dari penyusunan buku ini diharapkan dapat memudahkan pembaca yang ingin menyempurnakan dan mengembangkan aplikasi lebih lanjut.

**f. Pembuatan Kesimpulan.**

Pada tahap ini dalam bagian akhir pembuatan Tugas Akhir. Dibuat kesimpulan dan saran dari hasil pembuatan aplikasi yang diperoleh sesuai dengan dasar teori yang mendukung dalam pembuatan aplikasi tersebut yang telah dikerjakan secara keseluruhan.

**1.7 Sistematika Penulisan**

Pada laporan Tugas Akhir ini akan menjelaskan tentang pembuatan permainan Teka-Teki Silang Online dengan menggunakan Algoritma runut balik (*back tracking*). Agar lebih memahami materi, laporan Tugas Akhir ini dibagi menjadi enam bab yang dilengkapi dengan penjelasan langkah-langkah dan ilustrasinya.

**BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini akan menjelaskan tentang Latar Belakang, Perumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan Penulisan, Manfaat, Metodologi Penulisan, dan Sistematika Penulisan.

## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini menjelaskan tentang dasar teori yang digunakan sebagai penunjang serta referensi dalam pembuatan laporan Tugas Akhir ini.

## **BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM**

Dalam bab ini dijelaskan tentang analisa dan perancangan aplikasi yang antara lain berisi tentang analisa permainan Teka-Teki Silang Online serta Algoritma runut balik (*back tracking*) yang digunakan untuk pembuatan prosedur permainan.

## **BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM**

Pada bab ini akan membahas tentang implementasi berdasarkan konsep perancangan yang ada pada BAB III beserta penjelasan tentang kebutuhan sistem supaya aplikasi yang dikerjakan sesuai dengan tujuan dari penulisan Tugas Akhir.

## **BAB V UJI COBA DAN EVALUASI**

Bab ini menjelaskan tentang pengujian yang dilakukan untuk mengetahui apakah aplikasi yang dibuat bisa bekerja sesuai dengan konsep yang sebenarnya. Selain itu pada bab ini dijelaskan bagaimana tahapan-tahapan yang dilakukan dalam melakukan pembuatan aplikasi

## **BAB VI PENUTUP**

Bab ini akan menjelaskan tentang Kesimpulan dari keseluruhan isi dari laporan Tugas Akhir serta Saran yang disampaikan penulis untuk pengembangan aplikasi yang ada demi kesempurnaan aplikasi yang lebih baik.

## **DAFTAR PUSTAKA**

Pada bagian ini akan dipaparkan tentang sumber-sumber literatur, tutorial, buku maupun situs-situs yang digunakan dalam pembuatan laporan Tugas Akhir ini.